

<p>РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета протокол № <u>1</u> от <u>30.08.2023</u></p>	<p>УТВЕРЖДЕНО приказом № <u>295-У</u> от <u>30.08.2023</u></p>
---	--

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КОЗЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3»

г. Козловка Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ по биологии»

УРОВНЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИО УЧИТЕЛЯ

ГЛАДКОВА ЛАРИСА АЛЬБЕРТОВНА

КЛАСС 10,11

УЧЕБНЫЙ ГОД 2023-2024

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ в 10: в неделю 1ч; в год 34, из них контрольные работы - _____, практические работы 17.

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ в 11: в неделю 1ч; в год 34, из них контрольные работы - _____, практические работы 17.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, основной образовательной программой МБОУ «Козловская СОШ №3»

УЧЕБНИК(И), УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ:

Бережной д.С. Учебная лаборатория по нейротехнологиям. Методическое пособие. Естественнонаучное направление/Бережной Даниил Сергеевич.- М.: Битроникс,2021

Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по биологии

Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по экологии

Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по физиологии

<p>СОГЛАСОВАНО Руководитель ШМО (РМО) _____ (_____) « ____ » _____</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора _____ (Васильева С.И.) 30.08.2023</p>
--	--

Планируемые результаты

Рабочая программа направлена на достижение следующих результатов:

1. **Личностными** результатами изучения элективного курса «Индивидуальный проект по биологии» являются следующие умения:
 - реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
 - признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
 - сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.
2. **Метапредметными** результатами освоения программы по биологии являются:
 - овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
 - умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
 - способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
 - умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
3. **Предметными результатами** освоения биологии в средней школе являются:
 - умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
 - умение составлять индивидуальный план, структурировать и оформлять работы; формулировать темы и доказывать ее актуальность; выделять объект и предмет, определять цель и задачи; работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать; оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования; оформлять теоретические и экспериментальные результаты; наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями; описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов; проводить опыт и измерения с помощью различных приборов в соответствии с задачами; выполнять письменные инструкции правил безопасности; объяснять и оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов исследовательской и проектной работы.
 - применение основ методологии исследовательской и проектной деятельности;
 - решение элементарных биологических и экологических задач;
 - сравнение биологических объектов и процессов, формулировка выводов на основе сравнения;
 - овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;

Планируемые результаты изучения элективного курса «Индивидуальный проект по биологии»

Выпускник 10 класса научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные проблеме;

- ставить цель в рамках исследования;
- выделять основные задачи по реализации поставленной цели в исследовательской работе;
- распознавать проблемы и ставить вопросы, формулировать на основании полученных результатов;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок;
- подбирать методы и способы решения поставленных задач; использовать основные методы и приемы, характерные для естественных наук;
- определять допустимые сроки выполнения проекта или работы;
- работать с литературой, выделять главное;
- оформлять результаты своего исследования;
- готовить доклад и компьютерную презентацию по выполненной работе для защиты;
- грамотно, кратко и четко высказывать свои мысли, уметь отвечать на вопросы и аргументировать ответы;

Выпускник 10 класса получит возможность научиться:

- владеть понятийным аппаратом исследовательской деятельности;
- применять знания технологии выполнения самостоятельного исследования;
- реализовывать общую схему хода научного исследования: выдвигать гипотезу, ставить цель, задачи, планировать и осуществлять сбор материала, используя предложенные или известные методики проведения работ, оценивать полученные результаты с точки зрения поставленной цели, используя различные способы и методы обработки;
- грамотно использовать в своей работе литературные данные и материалы с Интернет-ресурсов;
- соблюдать правила оформления исследовательской работы;
- иллюстрировать полученные результаты, применяя статистику и современные информационные технологии;
- осознанно соблюдать правила сбора материала, его обработки и анализа;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного исследования;

Выпускник 11 класса научится:

- выполнять индивидуальный проект, учебное исследование, используя цифровое оборудование, методы и приемы, адекватные проблеме;
- ставить цель в рамках исследования и проектирования;
- выделять основные задачи по реализации поставленной цели в проекте и исследовательской работе;
- распознавать проблемы и ставить вопросы, формулировать на основании полученных результатов;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок;
- подбирать методы и способы решения поставленных задач; использовать основные методы и приемы, характерные для естественных наук;
- определять допустимые сроки выполнения проекта или работы;
- работать с литературой, выделять главное;
- оформлять результаты своего исследования;
- готовить доклад и компьютерную презентацию по выполненной работе (проекту) для защиты;
- грамотно, кратко и четко высказывать свои мысли, уметь отвечать на вопросы и аргументировать ответы;

Выпускник 11 класса получит возможность научиться:

- владеть понятийным аппаратом проектно-исследовательской деятельности;
- применять знания технологии выполнения самостоятельного исследования;

- реализовывать общую схему хода научного исследования: выдвигать гипотезу, ставить цель, задачи, планировать и осуществлять сбор материала, используя предложенные или известные методики проведения работ, оценивать полученные результаты с точки зрения поставленной цели, используя различные способы и методы обработки;
- грамотно использовать в своей работе литературные данные и материалы с Интернет-ресурсов;
- соблюдать правила оформления исследовательской, проектной работы;
- иллюстрировать полученные результаты, применяя статистику и современные информационные технологии;
- осознанно соблюдать правила сбора материала, его обработки и анализа;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта;
- принимать меры к совершенствованию (доработке) проекта на основе анализа полученных замечаний

Содержание элективного курса «Индивидуальный проект по биологии» в 10 классе

Раздел 1. Введение

Понятия «индивидуальный проект», «проектная деятельность», «проектная культура», «исследовательская работа». Типология проектов, исследовательских работ. Проекты в современном мире. Цели, задачи исследовательских и проектных работ в современном мире, проблемы. Научные школы. Методология и технология исследовательской и проектной деятельности.

Раздел 2. Инициализация проекта

Инициализация проекта, исследования. Конструирование темы и проблемы проекта, исследовательской работы. Проектный замысел. Критерии без отметочной самооценки и оценки продуктов проекта. Критерии оценки проектной и исследовательской работы. Презентация и защита замыслов проектов и исследовательских работ.

Методические рекомендации по написанию и оформлению проектов и исследовательских работ. Структура проектов и исследовательских работ.

Методы исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент*); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

В данном разделе на занятиях используется цифровое оборудование цифровых лабораторий образовательного центра «Точка роста» МБОУ «Козловская СОШ№3» по биологии, экологии, физиологии и нейротехнологиям.

Рассмотрение текста с точки зрения его структуры. Виды переработки чужого текста. Понятия: конспект, тезисы, реферат, аннотация, рецензия.

Логика действий и последовательность шагов при планировании индивидуального проекта. Картирование лично - ресурсной карты. Базовые процессы разработки проекта и работы, выполняемые в рамках этих процессов. Расчет календарного графика проектной деятельности.

Применение информационных технологий в исследовании, проекте. Работа в сети Интернет. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Знакомство с каталогами. Энциклопедии, специализированные словари, справочники, библиографические издания, периодическая печать и др. Методика работы в архивах.

Способы и формы представления данных. Компьютерная обработка данных исследования. Библиография, справочная литература, каталоги. Оформление таблиц, рисунков и иллюстрированных плакатов, ссылок, сносок, списка литературы. Сбор и систематизация материалов.

Раздел 3. Оформление промежуточных результатов проектной деятельности

Макеты проектов, оформление исследовательских работ. Коммуникативные барьеры при публичной защите результатов проекта, исследовательских работ. Главные предпосылки успеха публичного выступления.

Содержание элективного курса «Индивидуальный проект по биологии» в 11 классе

Раздел 1. Введение. Понятия «научный эксперимент», «цифровые лаборатории», «цифровое оборудование». Тонкости проведения научного эксперимента. Оборудование цифровых лабораторий по биологии, экологии, физиологии и нейротехнологиям.

В данном разделе на каждом занятии используется цифровое оборудование цифровых лабораторий образовательного центра «Точка роста» МБОУ «Козловская СОШ№3» по биологии, экологии, физиологии и нейротехнологиям.

Раздел 2. Практические работы

Практические работы по биологии: Измерение уровня освещенности в различных зонах. Измерение температуры остывающей воды. Анализ загрязненности проб почвы. Анализ загрязненности проб снега. Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье человека*

В данном разделе на каждом занятии используется цифровое оборудование цифровых лабораторий образовательного центра «Точка роста» МБОУ «Козловская СОШ№3» по биологии.

Практические работы по физиологии: Физиология дыхания (рефлекс Геринга). Исследование изменения дыхания у человека при выполнении двигательной нагрузки.* Проба с задержкой дыхания. Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки. Регистрация и анализ ЭКГ. Изучение температуры тела человека. Адаптация организма к физическим нагрузкам.

В данном разделе на каждом занятии используется цифровое оборудование цифровых лабораторий образовательного центра «Точка роста» МБОУ «Козловская СОШ№3» по физиологии.

Практические работы по экологии: Мониторинг уровня шума исследуемой территории. Мониторинг содержания окиси углерода в атмосферном воздухе. Мониторинг содержания кислорода в атмосферном воздухе. Влияние жесткой воды на мыло. Определение мутности растворов.

В данном разделе на каждом занятии используется цифровое оборудование цифровых лабораторий образовательного центра «Точка роста» МБОУ «Козловская СОШ№3» по экологии.

Практические работы по нейротехнологиям: Изучение усталости мышц с помощью электромиографии. Электроокулография и движение глаз. Вариабельность сердечного ритма. Электрокардиография и физическая нагрузка. Измерение артериального давления методом Короткова. Определение средней скорости распространения пульсовой волны. Нажатие на кнопку и субъективное воспроизведение времени. Влияние музыки на ритмы электроэнцефалограммы. Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека. Разные виды дыхания и регистрация дыхательных движений

данном разделе на каждом занятии используется цифровое оборудование цифровых лабораторий образовательного центра «Точка роста» МБОУ «Козловская СОШ№3» по нейротехнологиям.

Раздел 3. Оформление итоговых результатов проектной деятельности

Корректировка рукописи проекта. Оформление электронной презентации проекта. Защита проектов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«Индивидуальный проект по биологии», 10 класс

	Раздел, тема урока	Кол-во часов
	Раздел 1. Введение	
1.	Понятия «индивидуальный проект» и «исследовательская работа»	1
2.	Типология проектов.	1
3.	Технология проектной деятельности	1
	Раздел 2. Инициализация проекта	
4.	Тема и проблема проекта	1
5.	Обоснование актуальности исследования	1
6.	Научный аппарат исследования.	1
7.	Методы поиска решения проблем	1
8.	Методика презентации и защиты проектов.	1
9.	Критерии оценивания проектов	1
10.	Методика разработки биологических проектов.	1
11.	Примеры индивидуальных проектов по биологии	1
12.	Структура биологического проекта.	1
13.	Методы биологических исследований.	1
14.	Методы эмпирического исследования	1
15.	Статистические методы в биологии	1
16.	Наблюдение и эксперимент. *	1
17.	Методы теоретического исследования в биологии	1
18.	Виды работы с информацией.	1
19.	Логические методы исследования.	1
20.	Логика действий при планировании работы.	1
21.	Календарный график проекта	1
22.	Применение информационных технологий	1
23.	Работа в сети Интернет	1
24.	Работа с научной литературой биологического содержания	1
25.	Методика работы в архивах	1
26.	Сбор и систематизация материалов	1
27.	Способы и формы представления данных.	1

Раздел 3. Оформление результатов проектной деятельности		
28.	Требования к оформлению исследовательских работ	1
29.	Требования к оформлению проектов.	1
30.	Оформление моделей, макетов проектов	1
31.	Психологические аспекты проектной деятельности	1
32.	Перспективы развития проекта.	1
33.	Оформление рукописи проекта	2

*- уроки в рамках модуля «Школьный урок» ООП СОО

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«Индивидуальный проект по биологии», 11 класс

	Раздел, тема урока	Кол-во часов
Раздел 1. Введение		
1.	Понятия «научный эксперимент», «цифровые лаборатории», «цифровое оборудование»	1
2.	Тонкости проведения научного эксперимента.	1
3.	Оборудование цифровых лабораторий по биологии, экологии, физиологии и нейротехнологиям	1
Раздел 2. Практические работы		
4.	Измерение уровня освещенности в различных зонах	1
5.	Измерение температуры остывающей воды	1
6.	Анализ загрязненности проб почвы	1
7.	Анализ загрязненности проб снега	1
8.	Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье человека*	1
9.	Физиология дыхания (рефлекс Геринга)	1
10.	Исследование изменения дыхания у человека при выполнении двигательной нагрузки*	1
11.	Проба с задержкой дыхания	1
12.	Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки	1
13.	Регистрация и анализ ЭКГ	1
14.	Изучение температуры тела человека	1
15.	Адаптация организма к физическим нагрузкам	1
16.	Мониторинг уровня шума исследуемой территории	1
17.	Мониторинг содержания окиси углерода в атмосферном воздухе	1
18.	Мониторинг содержания кислорода в атмосферном воздухе	1
19.	Влияние жесткой воды на мыло	1

20.	Определение мутности растворов	1
21.	Изучение усталости мышц с помощью электромиографии	1
22.	Электроокулография и движение глаз	1
23.	Вариабельность сердечного ритма	1
24.	Электрокардиография и физическая нагрузка	1
25.	Измерение артериального давления методом Короткова	1
26.	Определение средней скорости распространения пульсовой волны	1
27.	Нажатие на кнопку и субъективное воспроизведение времени	1
28.	Влияние музыки на ритмы электроэнцефалограммы	1
29.	Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека	1
30.	Разные виды дыхания и регистрация дыхательных движений.	1
Раздел 3. Оформление итоговых результатов проектной деятельности		
31.	Корректировка рукописи проекта	1
32.	Оформление электронной презентации проекта	1
33.	Защита проектов.	2

*- уроки в рамках модуля «Школьный урок» ООП СОО